

# JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number: 09193486

(43)Date of publication of application: 29.07.1997

---

(51)Int.Cl.

B41J 5/30  
G06F 3/12  
G09G 5/00  
H04N 1/21

---

(21)Application number: 08025916 (71)Applicant: RICOH CO LTD

(22)Date of filing: 20.01.1996 (72)Inventor: INOUE YOSHINARI

---

(54) IMAGE FORMING APPARATUS

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To improve the efficiency of number designated printing by selecting whether a bit map data or page data before developing is unloaded or not in response to the capacity of a memory to unload the conversion print information necessary for additional printing in the case of additionally printing the number of necessary additional pages after the part of all the pages are continuously printed.

**SOLUTION:** When a host interface 2 receives print data from a host machine 15, a CPU 9 converts print data into converted print data (page buffer), outputs the developed bit map into a printer engine 14 to print it. At the time of delivering the sheet after printing, the page buffer or bit map of corresponding print processing page as conversion print information and print control information for print management is unloaded in an HDD 16 of the state before outputting to the engine 14. At this time, if the capacity of the HDD 16 is small, the page buffer having small data quantity is unloaded, and if the capacity is sufficient, the bit map which requires no unnecessary development is saved.

---

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-193486

(43) 公開日 平成9年(1997)7月29日

(5) Int. Cl. <sup>•</sup>		識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所	
B 4 1 J	5/30			B 4 1 J	5/30	Z
G 0 6 F	3/12			G 0 6 F	3/12	P
G 0 9 G	5/00	5 1 0	9377-5 H	G 0 9 G	5/00	5 1 0 P
H 0 4 N	1/21			H 0 4 N	1/21	

審査請求 未請求 請求項の数 6 F D (全6頁)

(21) 出願番号 特願平8-25916

(71)出願人 000006747

(22) 出願日 平成8年(1996)1月20日

東京都大田区中馬込1丁目3番6号  
(72) 発明者 井上 宜也

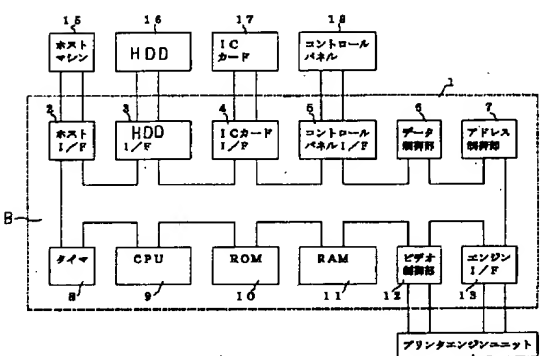
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社  
社リコー内

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 部数指定印刷を、仕分不要に効率よく行い、印刷の処理中に発生したジョブに適切に対応可能な画像形成装置を提供する。

【解決手段】複製元の原稿の印刷情報と、一部追加印刷後に追加印刷情報で追加情報を印刷し、連続印刷時に追加印刷の複製ジョブをジョブデータが送られて、HDD16にマウントされたカーベスジョブデータが送られて、HDD16にマウントされ、大容量HDD16を用いず、部数指定印刷を効率的に仕分操作不要に実行し、印刷時の次ジョブの発生で実行するジョブデータをスプーリングし、印刷終了後は次ジョブを実行する第1の印刷手段が、印刷終了後に次ジョブを実行する第2の印刷手段を管理する第2の印刷手段から送られ、印刷と次のジョブの印刷処理を適切に行い、第2の印刷手段は、次ジョブが中継中の印刷動作を行い、同一なら、次ジョブの複製印刷情報の待機のみを行い、印刷動作の終了後に複製印刷情報の待機により次ジョブの印刷を行い、次ジョブの処理を効率的に行われる。の印刷を行い、次ジョブの処理を効率的に行われる。



### 【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数頁からなる原稿の印刷情報を受け取り、画像形成の印刷部数が指定され、全頁一部の連続印刷後に、各頁の必要な追加部数の追加印刷を行う画像形成装置であり、

と、  
 数メモリの容量に応じて、ビットマップデータを待避させるか、ビットマップに展開前のページデータを待避させるかの選択を行う選択手段とを有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 請求項1記載の画像形成装置に対して、画像形成動作時に、ホストから次のジョブの実行要求が入力されると、該ジョブの実行要求データをスプーリングし、前記画像形成動作終了後に、前記ジョブを実行する制御手段が設けられていることを特徴とする画像形成装置。

【請求項6】 請求項1記載の画像形成装置に対して、画像形成動作時に、ホストから次のジョブの実行要求が入力されると、前記画像形成動作を中断し、前記ジョブの実行後に前記画像形成動作を再開する制御手段が設けられていることを特徴とする画像形成装置。

【請求項4】 請求項1記載の画像形成装置に対して、請求項1記載の画像形成動作時に、ホストから次のジョブの実行要求が入力されると、該ジョブの実行要求データをスプーリングし、前記画像形成動作終了後に、前記ジョブを実行する第1の制御手段と、前記画像形成動作を中断し、前記ジョブを実行後に前記画像形成動作を再開する第2の制御手段とを備える。

御手段と、前記第1の制御手段と前記第2の制御手段との選択を行う制御選択手段とが設けられていることを特徴とする画像形成装置。

【請求項6】 請求項3記載の画像形成装置において、前記印刷部手段は、先行させた次ジョブが、中所の画像形成動作と同一であるとして、先行させた次ジョブの一部目印刷を中止し、該次ジョブの変換印刷前情報の特選を行ない、前記画像形成動作の終了後、前記次ジョブの特選した変換印刷情報に基づき、前記次ジョブの印刷を行うことと特徴とする画像形成装置。

【請求項6】 請求項4記載の画像形成装置において、前記第2の解像手段は、先行させる次ジョブが、中断前の画像形成と同一であるとして、先行させた次ジョブの次の画像の印刷を中止し、該ジョブの変換印刷情報の生成を一部行い、前記画像形成の終了後に、前記ジョブの次の画像の印刷を中止し、該ジョブの次の画像の印刷を行なった変換印刷情報に基づき、前記ジョブの印刷を完了したときを特徴とする画像形成装置。

## 【発明の詳細な説明】

**【1001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、プリントなどの画像形成装置に関する。

**[0002]**

(2)

特開平 9-193486

【従来の技術】外部インタフェースから印刷情報を受け取り、該印刷情報を印刷するプリンタでは、印刷部数に指定した所望部数の印刷を行う部数指定モードが設定可能な構成になっている。この部数指定モードが設定されるとき、従来の通常のプリンタでは、ページごとに指定部数の印刷を連続で行い、該ページの指定部数の印刷を終了後に、次のページの指定部数の印刷を行うようにして、全ページの指定部数の印刷が行われる。

10003]

【発明が解決しようとする課題】 しかし、前述の方式のアリソンタでは、多数の排紙トレイが具備されているか、ソータが装着可能な大型機でないこと、指定部数の印刷の終了後の印刷紙の仕分けが極めて複雑で煩雑な作業になる。

**【0004】**

ードフェイスを装着し、印刷データをスキャンし、例えば3ページの文書の5番印刷に係る印刷情報が入力されると、該文書の1ページないし3ページの連続印刷を5回繰り返すことにより、印刷を実行することが行われている。

**10005**

は5回、印刷データを繰り返し転送することにより、1ページないし3ページの連続印刷を5回繰り返し行うことも可能である。

190061

を遂行する方法では、印刷データの展開など処理を伴う場合も繰り返し送らなければならない。一度も繰り返し送らなければならない、画像形成効率の低下を避けるべきことは繰り返し送ることにより、連続印刷の安定印刷を繰り返す方法を取ると、ホスト及びオストソフトウェアが長時間動作され、緊急処理を要するシヨクが発生しても、その処理を実行できないという問題が生じる。

【2007】

成装置の部数指定印刷の現状に鑑みてなされたものであり、その目的は、部数指定印刷を、仕分不要な状態で送り、その後は、部数指定印刷の処理中に発生したジョブ比率よく行い、部数指定印刷を提供することにある。適切に対応可能な画像形成装置を提供することにある。

【8000】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するためには、請求項1記載の発明は、複製頁からなる原稿印刷部と、請求項1記載の発明は、複製頁からなる原稿印刷部と、複製頁を受け取り、画像形成の印刷部数が指定され、全頁一部の連続印刷後に、全頁の必要な追加部数の追加印刷を行う画像形成装置であり、前記追加印刷に必要な複製頁印刷部数が待選されるメモリと、該メモリの容量に応じた、ビットマップデータとを待選させるか、ビットマップデータに展開前のページデータを待選させるかの選択を行う選択手段とを有することを特徴とするものである。

160001

2記載の発明は、請求項1記載の発明に対して、画像形成動作時に、ホストから次のジョブの実行要求が入力さ

れると、該ジョブの実行要求データをスレーシングし、前記画像形成動作終了後に、前記ジョブを実行する制御手段が設けられていることを特徴とするものである。

【0010】同様に前記目的を達成するために、請求項3記載の発明は、請求項1記載の発明に対して、画像形成動作時に、ホストから次のジョブの実行要求が入力されること、前記画像形成動作を中断し、前記ジョブを実行後に前記画像形成動作を再開する制御手段が設けられていることを特徴とするものである。

【0011】同様に前記目的を達成するために、請求項4記載の発明は、請求項1記載の発明に対して、画像形成動作時に、ホストから次のジョブの実行要求が入力されること、該ジョブの実行要求データをスレーシングし、前記画像形成動作終了後に、前記ジョブを実行する第1の制御手段と、前記画像形成動作を中断し、前記ジョブを実行後に前記画像形成動作を再開する第2の制御手段と、前記第1の制御手段と前記第2の制御手段との選択を行う制御選択手段とが設けられていることを特徴とするものである。

【0012】同様に前記目的を達成するために、請求項5記載の発明は、請求項3記載の発明において、前記制御手段は、先行させる次ジョブが、中断中の画像形成動作と同一であるとして、先行させた次ジョブの一部目の印刷を中止し、該ジョブの変換印刷情報の待避を行い、前記画像形成動作の終了後に、前記ジョブの待避した変換印刷情報に基づき、前記ジョブの印刷を行うことを特徴とするものである。

【0013】同様に前記目的を達成するために、請求項6記載の発明は、請求項4記載の発明において、前記第2の制御手段は、先行させる次ジョブが、中断中の画像形成動作と同一であると、先行させた次ジョブの一部目の印刷を中止し、該ジョブの変換印刷情報の待避を行い、前記画像形成動作の終了後に、前記ジョブの待避した変換印刷情報に基づき、前記ジョブの印刷を行うことを特徴とするものである。

【0014】

【発明の実施の形態】 以下に、本発明の実施の形態を、図1を参照して説明する。図1は本実施の形態の構成を示すブロック図である。

【0015】本実施の形態では、図1に示すように、プリントコンピュータ1の全体の動作を制御する汎用の16ビットまたは32ビットのCPU9に、バスBを介して、制御プログラムが格納されたROM10と、動作時に各種のデータの読み書きが行われるRAM11とが接続されている。同様に、CPU9にバスBを介して、ホストコンソール15に接続して、(1) パラレルインタフェース/セントロニクス、(2) パラレルインタフェース/SCSI、(3) シリアルインタフェース/RS-232C、(4) シリアルインタフェース/RS-422、(5) LANインタフェースを選択可能なホストI/O

インタフェース2が接続され、このホストインタフェース2にはホストコンソール15が接続されている。

【0016】同様に、CPU9にバスBを介して、HDD16との間のインタフェース動作を行うHDDインタフェース3、1Cカード17との間のインタフェース動作を行う1Cカードインタフェース4、コントローラ・パネル・インタフェース5が接続され、HDDインタフェース3、1Cカードインタフェース4、コントローラ・パネル・インタフェース5には、それぞれHDD16、プリントアウトウェアが格納された1Cカード17、コントローラ・パネル18が接続されている。

【0017】前述したROM10に格納される制御プログラムは、直接ハードウェアを制御するソフトウェアとして、(a) ホストインタフェースハンドラ、(b) プリントエンジンハンドラ、(c) コントロール・パネル・ハンドラ、共通に使用できるソフトウェアとして、(d) 診断プログラム、(e) テストプログラム、(f) サービスプログラムの各モジュール・プログラムに構成化されている。

【0018】また、前述のRAM11は、(1) インストラクション、(2) ページバッファ、(3) ビデオバッファ、(4) システムメモリ、(5) フォントファイル、(6) バックアップバッファ、(7) ペクトルファイル、(8) ワークアライル、(9) イメージファイル、(10) プリントスプリアファイルに使用可能な構成となっている。

【0019】同様に、CPU9にバスBを介して、RAM11上のページバッファのデータに基づき、ビデオバッファにビデオデータを作成する機能を有するデータ制御部6が接続されている。同様に、CPU9にバスBを介して、ページバッファのデータに基づいて、ビデオデータ作成時のDMA (Direct Memory Access) アドレス、ビデオデータをビデオクロックに同期出力させるビデオアドレス、及びRAM11のアドレスを制御するリフレッシュアドレスカウンタの切り換え制御を行うアドレス制御部7が接続されている。

【0020】同様に、CPU9にバスBを介して、プリントエンジンユニット14とのインタフェース動作を行うエンジンインタフェース13、ビデオデータがCPU9の処理単位ずつ読み出されたパラレルビデオデータを、シリアルビデオデータに変換して、プリントエンジンユニット14に出力するビデオ制御部12とが接続され、エンジンインタフェース13とビデオ制御部12とは、プリントエンジンユニット14が接続されている。同様に、CPU9にバスBを介して、エンジンインタフェース13、ホストインタフェース2のタイムアウト制御を含むシステム制御に使用されるタイマー8が接続されている。

【0021】そして、本実施の形態では、CPU9に、

HDD16の容量に応じて、追加印刷に必要な変換印刷情報の印刷データを、ビットマップデータの形で待機させるか、ビットマップに展開前のページデータの形で待機させるかの選択を行う選択手段が設けられている。同様に、本実施の形態では、CPU9に、画像形成動作時にホストから次のジョブの実行要求が入力されると、該実行要求データをスレーシングし、画像形成動作の終了後に、該ジョブを実行する第1の制御手段、次のジョブの実行要求の入力により画像形成動作を中断し、該ジョブの実行後に画像形成動作を再開する第2の制御手段、及びコントローラ・パネル18での操作で作動し、第1の制御手段と第2の制御手段との何れかを選択する制御選択手段が設けられている。

【0022】このような構成の本実施の形態の動作を説明する。ホストインタフェース2が、ホストコンソール16から印刷データを受け取ると、CPU9の指令によって、該印刷データはRAM11のインストラクションに格納され、エミュレーションによって、インストラクションから該印刷データが順次取り出され、レイアウト情報、展開情報などの変印刷データ (ページバッファ) に変換され、該ページバッファがビットマップに展開され、展開されたビットマップがエンジンインタフェース13を介して、プリントエンジンユニット14に入力され、ホストインタフェース2が受け取った印刷データの印刷が実行される。

【0023】本実施の形態では、この印刷処理において、プリントエンジンユニット14へのビットマップの出力後、または、プリントエンジンユニット14により印刷された印刷用紙の排紙後の時点で、CPU9の指令によって、変換印刷情報として、対応する印刷処理ページのページバッファまたはビットマップが待避される。このページバッファまたはビットマップが待避される場合、追加印刷の対象となるページの印刷が終了するまで、ページ値が乱れないように格納するようになり、各ページの印刷制御情報をリソフの手法で管理しながら、各ページに対して印刷と待避管理が行われる。

【0024】この場合、全ページのビットマップが待避できない場合には、ビットマップに展開する前のページバッファを待避させ、2部目以降の印刷では、ページバッファをビットマップに展開する処理から処理が開始される。

【0025】そして、印刷データの全ページについて、連続して一部目の印刷が終了すると、2部目の印刷を行うために、CPU9の指令によって、印刷ページ値に待

避したビットマップあるいはページバッファと印刷制御情報とが、HDD16から読み出され対応する印刷がプリントエンジンユニット14によって行われる。このようにして、指定部数になるまで、印刷データの全ページについての印刷が繰り返される。

【0027】本実施の形態では、画像形成の印刷動作中に、次のジョブの実行要求が発生した場合に、発生した次のジョブを優先処理する第2の制御手段と、次のジョブの実行要求データをスレーシングし、画像形成動作の終了後に次のジョブを実行する第1の制御手段との何れかの選択が、予めコントローラ・パネル18の操作によって設定されている。

【0028】そして、画像形成動作中に、ホストコンソール15から次のジョブの実行要求が入力されると、コントローラ・パネル18で第1の制御手段が設定されている場合には、CPU9の選択手段によって、第1の制御手段が選択駆動され、発生した次ジョブの実行要求データがスレーシングされ、現在の画像形成動作の処理がそのまま継続され、画像形成動作の終了後に次のジョブが実行される。

【0029】また、この場合、CPU9によって、先行させる次のジョブが、中断した画像形成動作と同一であると判定すると、先行させた次のジョブの一部目の印刷を中止し、次のジョブの変換印刷情報のHDD16への待避を行い、画像形成動作の終了後に、次のジョブの待避した変換印刷情報に基づき次のジョブの印刷が行われる。

【0030】また、コントローラ・パネル18で第2の制御手段が設定されている場合には、CPU9の選択手段によって、第2の制御手段が選択駆動され、現在の画像形成動作が中断された次のジョブが実行され、次のジョブの実行後に中断した画像形成動作が再開される。

【0031】このように、本実施の形態によると、HDD16の容量に応じて、印刷データのビットマップデータあるいはページデータが、HDD16に待避され、印刷データの全ページの連続印刷が指定部数回繰り返されるので、ソータなしでも仕分操作が不要となると共に、大容量のHDD16を使用しなくても簡潔な構成で部数指定印刷を効率的に実行することが可能になる。

【0032】また、画像形成動作中に発生した次のジョブに対して、画像形成動作終了後に次のジョブを実行するか、或いは、画像形成動作を中断して次のジョブを優先処理するかを、予め選択することにより、使用条件に応じて、画像形成動作と次のジョブとの処理を適切に実行することが可能になり、次のジョブを優先する場合に、中断した画像形成と該ジョブの同一性を判定して、効率的な動作を行うことが可能になる。

【0033】

【発明の効果】 請求項1記載の発明によると、複数頁からなる原稿の印刷情報を受け取り、指定された印刷部数

の画像形成を行うに際して、全頁一部の連続印刷を行った後に、各頁の必要な追加部数の追加印刷が行われるが、連続印刷時にメモリの容量に応じて、各頁の追加印刷に必要な変換印刷情報、選択手段によって、ビットマップデータ或いはページデータの何れかが選択されてメモリに待避されるので、メモリを大容量に設定しなくても、部数指定印刷を効率的に且つ仕様操作不要に実行することが可能になる。

【0034】請求項2記載の発明によると、請求項1記載の発明で得られる効果に加えて、画像形成動作時に、ホストから次のジョブの実行要求が入力されると、制御手段の制御によって、次のジョブの実行要求データがスプリングされ、画像形成動作終了後に、次のジョブが実行されるので、画像形成動作中でも次のジョブを受信し、画像形成動作後に優先的に処理することが可能になる。

【0035】請求項3記載の発明によると、請求項1記載の発明で得られる効果に加えて、画像形成動作時に、ホストから次のジョブの実行要求が入力されると、制御手段の制御によって、画像形成動作が中断されると、制御手段が実行され、次のジョブの実行後に画像形成動作が再開されるので、緊急処理が必要なジョブを、割り込み処理により、画像形成動作に優先して迅速に処理することが可能になる。

【0036】請求項4記載の発明によると、請求項1記載の発明で得られる効果に加えて、制御選択手段によって、画像形成動作時に、ホストから次のジョブの実行要求が入力されると、次のジョブの実行要求データをスプリングし、画像形成動作終了後に、次のジョブを実行する第1の制御手段と、画像形成動作を中断し、次のジョブを実行後に画像形成動作を再開する第2の制御手段との何れかが選択されるので、画像形成動作時のジョブの発生に対して、画像形成動作及び発生したジョブの優先度に基づき、これらの処理を適切に行うことが可能になる。

【0037】請求項5記載の発明によると、請求項3記載の発明で得られる効果に加えて、制御手段は、先行させる次のジョブが、中断中の画像形成動作と同一であると、先行させた次のジョブの一部目の印刷を中止し、次のジョブの変換印刷情報の待避を行い、画像形成動作の終了後に、次のジョブの印刷の待避した変換印刷情報に基づき、次のジョブの印刷を行うので、画像形成動作発生時に発生した次のジョブの内容を判断して、画像形成動作と次のジョブの処理とを効率的に行うことが可能になる。

【0038】請求項6記載の発明によると、請求項4記載の発明で得られる効果に加えて、制御選択手段で選択された第2の制御手段は、先行させる次のジョブが、中断中の画像形成動作と同一であると、先行させた次のジョブの一部目の印刷を中止し、次のジョブの変換印刷情報の待避を行い、画像形成動作の終了後に、次のジョブの待避した変換印刷情報に基づき、次のジョブの印刷を行うので、画像形成動作発生時に発生した次のジョブの内容を判断して、画像形成動作と次のジョブの処理とを効率的に行うことが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態の構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

- 1 プリンタコントロール
- 2 ホストインタフェース
- 3 HDDインタフェース
- 6 データ制御部
- 7 フォレス制御部
- 9 CPU
- 10 ROM
- 11 RAM
- 12 ヒータ制御部
- 13 エンジンインタフェース
- 14 プリンタエンジンユニット

